SENAR

239

# EQUIDEOCULTURA: FERRAGEAMENTO DE EQUÍDEOS

Realidade Aumentada

COLEÇÃO SENAR

**Presidente do Conselho Deliberativo**
João Martins da Silva Junior

**Entidades Integrantes do Conselho Deliberativo**
Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil – CNA
Confederação dos Trabalhadores na Agricultura – CONTAG
Ministério do Trabalho e Emprego – MTE
Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA
Ministério da Educação – MEC
Organização das Cooperativas Brasileiras – OCB
Confederação Nacional da Indústria – CNI

**Diretor-Geral**
Daniel Klüppel Carrara

**Diretora de Educação Profissional e Promoção Social**
Janete Lacerda de Almeida

© 2024, SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL – SENAR

Todos os direitos de imagens reservados. É permitida a reprodução do conteúdo de texto desde que citada a fonte.

A menção ou aparição de empresas ao longo desta cartilha não implica que sejam endossadas ou recomendadas pelo Senar em preferência a outras não mencionadas.

**COLEÇÃO SENAR – CARTILHA 239**
**EQUIDEOCULTURA: FERRAGEAMENTO DE EQUÍDEOS**

DIRETORA-ADJUNTA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E PROMOÇÃO SOCIAL
Ana Ângela de Medeiros Sousa

COORDENAÇÃO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL RURAL
Fabíola de Luca Coimbra Bomtempo

COORDENAÇÃO TÉCNICA
Gabriel Zanuto Sakita

EQUIPE TÉCNICA
Marcelo de Sousa Nunes / Valéria Gedanken

COLABORAÇÃO
Marcelo Zonta Melani / Mateus Moraes Tavares / Vilton Francisco de Assis Júnior

FOTOGRAFIA
Wenderson Araújo
Tony Oliveira

ILUSTRAÇÃO
Plínio Quartim

AGRADECIMENTOS
Associação Nacional de Equoterapia (ANDE-BRASIL), pelo apoio na produção fotográfica

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Serviço Nacional de Aprendizagem Rural.
Equideocultura: Ferrageamento de equídeos. / Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. – 2ª Ed. – Brasília: Senar, 2024.
94 p; il. 21 cm (Coleção Senar, 239)
ISBN: 978-85-7664-209-1
1. Equideocultura. 2. Cavalos. 3. Ferrageamento. II. Título.
CDU: 636.1

Nesta cartilha você encontra objetos de aprendizagem em Realidade Aumentada (RA). Essa tecnologia permite a interação entre objetos virtuais e o mundo físico. Os objetos em RA facilitam o aprendizado do conteúdo da cartilha a partir de uma experiência mais interativa e dinâmica.

O primeiro passo para usar a RA é baixar o aplicativo em seu dispositivo móvel. Para isso, procure pelo nome **SENAR RA:**

- No Google Play, caso use um smartphone ou tablet com o sistema Android.

- Na App Store, caso tenha um iPhone ou iPad.

É necessário que seu dispositivo seja compatível com o aplicativo e esteja com a câmera traseira funcionando para acessar as RAs.

**Acesse os objetos**
Para acessar os objetos em RA:

- Abra o aplicativo **SENAR RA**;
- Escolha a cartilha que deseja visualizar;
- Selecione o objeto desejado;
- Aponte a câmera do seu smartphone ou tablet para uma superfície lisa, de preferência branca, e pronto! Na tela do seu dispositivo surgirá o elemento em 3D;
- Movimente-se para ver o objeto em 3D por ângulos diferentes.

Lembre-se de manter a câmera sempre apontada para uma superfície lisa.

Veja quais são os objetos em RA nesta cartilha:

**Objeto 1 –Anatomia do casco dos equinos (página 28)**
**Objeto 2 – Tipos de ferraduras (página 57)**

# Sumário


APRESENTAÇÃO 11

SAÚDE E SEGURANÇA NA ATIVIDADE AGROPECUÁRIA 13

INTRODUÇÃO 16

I. CONHECER O FERRAGEAMENTO 18

1. Conheça os métodos de ferrageamento 20

II. CONHECER A ANATOMIA DO EQUÍDEO 22

1. Conheça a anatomia dos cascos 28

2. Saiba da necessidade do ferrageamento corretivo 33

III. CONHECER A FENOLOGIA DOS EQUÍDEOS 34

1. Conheça o ciclo de vida dos equídeos 36

2. Conheça as principais características dos órgãos e dos sentidos dos equídeos 37

3. Entenda o comportamento do equídeo 39

IV. CONHECER OS RISCOS ENVOLVIDOS NO FERRAGEAMENTO 42

1. Conheça as lesões ou os danos provocados por acidentes 44

# Sumário


V. CONHECER O MATERIAL UTILIZADO NA FERRADORIA 45

1. Conheça o material fixo 47
2. Conheça o material volante 50

VI. PREPARAR A FERRADURA 54

1. Conheça a ferradura 56
2. Forje a ferradura 59
3. Ensaie a ferradura 62
4. Faça o acabamento da ferradura 63

VII. FAZER O FERRAGEAMENTO 66

1. Contenha os animais 68
2. Faça o desenho dos cascos do animal no solo 70
3. Faça o ferrageamento 72
4. Fixe a ferradura no animal 81
5. Faça a guarnição 86

VIII. CONHECER OS EFEITOS DO USO CONTÍNUO DE FERRADURAS 87

CONSIDERAÇÕES FINAIS 90

REFERÊNCIAS 91

ANEXOS 93

## FOTOS E ILUSTRAÇÕES


1. Imagem 1 20
2. Imagem 2 21
3. Imagem 3 21
4. Imagem 4 24
5. Imagem 5 25
6. Imagem 6 26
7. Imagem 7 27
8. Imagem 8 30
9. Imagem 9 31
10. Imagem 10 41
11. Imagem 11 47
12. Imagem 12 48
13. Imagem 13 48
14. Imagem 15 49
15. Imagem 14 49
16. Imagem 16 50
17. Imagem 17 51
18. Imagem 18 51
19. Imagem 19 52
20. Imagem 20 52
21. Imagem 21 53
22. Imagem 22 53
23. Imagem 23 56
24. Imagem 24 57
25. Imagem 25 58
26. Imagem 26 59
27. Imagem 27 60
28. Imagem 28 61
29. Imagem 29 62
30. Imagem 30 63
31. Imagem 31 64

## FOTOS E ILUSTRAÇÕES


32. Imagem 32 64
33. Imagem 33 65
34. Imagem 34 68
35. Imagem 35 69
36. Imagem 36 70
37. Imagem 37 71
38. Imagem 38 73
39. Imagem 39 73
40. Imagem 40 74
41. Imagem 41 75
42. Imagem 42 76
43. Imagem 43 77
44. Imagem 44 78
45. Imagem 45 78
46. Imagem 46 79
47. Imagem 47 80
48. Imagem 48 80
49. Imagem 49 81
50. Imagem 50 82
51. Imagem 51 83
52. Imagem 52 84
53. Imagem 53 84
54. Imagem 54 85
55. Imagem 55 85
56. Imagem 56 86

# ANEXOS

ANEXO I – Modelo de Prontuário Podológico 93

# Este e-book é interativo.

Nele, você encontrará links interativos para complementar sua leitura, permitindo que você navegue pelos conteúdos de acordo com os seus interesses e necessidades. Poderá avançar ou voltar página ou mesmo retornar para o sumário.

Aproveite todos os recursos disponíveis, navegue e fique à vontade para explorar todas as possibilidades, aprofundando seu conhecimento sobre o tema.

## Para ver e ouvir.

**Para assistir ao vídeos, basta clicar no play do vídeo.**

**Você pode aumentar, diminuir ou assistir em tela cheia.**

**Para ouvir os áudios, basta clicar no play.**

**Você pode pausar ou recomeçar.**

# APRESENTAÇÃO

O elevado nível de sofisticação das operações agropecuárias definiu um novo mundo do trabalho, composto por carreiras e oportunidades profissionais inéditas em todas as cadeias produtivas.

Do laboratório de pesquisa até o ponto de venda no supermercado, na feira ou no porto, há pessoas que precisam apresentar competências que as tornem ágeis, proativas e ambientalmente conscientes.

O Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – Senar é a escola que dissemina os avanços da ciência e as novas tecnologias, capacitando homens e mulheres em cursos de Formação Profissional Rural e Promoção Social, por todo o país. Nesses cursos, são distribuídas as cartilhas, material didático de extrema relevância por auxiliar na construção do conhecimento e constituir fonte futura de consulta e referência.

Conquistar melhorias e avançar socialmente e economicamente é o sonho de cada um de nós. A presente cartilha faz parte de uma série de títulos de interesse nacional que compõem a Coleção SENAR. Ela representa o comprometimento da instituição com a qualidade do serviço educacional oferecido aos brasileiros do campo e pretende contribuir para aumentar as chances de alcance das conquistas a que cada um tem direito.

As cartilhas da Coleção Senar também estão disponíveis em formato digital para download gratuito no site **senarplay.org.br** e em formato e-book no aplicativo (app) Senar Play disponível nas lojas Google e Apple.

**Uma excelente leitura!**
**Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – Senar**

# SAÚDE E SEGURANÇA NA ATIVIDADE AGROPECUÁRIA

## NORMA REGULAMENTADORA Nº 31 – NR-31

A Norma Regulamentadora nº 31, mais conhecida como NR-31, determina as regras relativas à saúde e à segurança no trabalho ligadas às atividades de agricultura, silvicultura, pecuária, aquicultura e exploração florestal. Seu objetivo é definir os procedimentos a serem cumpridos tanto pelos trabalhadores quanto pelos empregadores rurais, de forma a tornar compatíveis o planejamento e o desenvolvimento das atividades do setor com a prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho rural.

A norma se aplica a quaisquer atividades da agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura, verificando os locais onde ocorrem e as relações de trabalho e emprego. É aplicada, também, na exploração industrial em estabelecimento agrário, considerando-se as atividades relacionadas ao primeiro tratamento dos produtos agrários *in natura*, sem transformá-los em sua natureza, tais como:

I – O beneficiamento, a primeira modificação e o preparo dos produtos agropecuários e hortigranjeiros e das matérias-primas de origem animal ou vegetal para posterior venda ou industrialização; e

II – O aproveitamento dos subprodutos oriundos das operações de preparo e modificação dos produtos *in natura* referidos no item anterior.

Nesse sentido, o Senar possui uma coleção de cartilhas específicas, que trazem, de forma comentada, em linguagem simples, todas as exigências da regulação normativa.

Conheça a coleção e adeque suas atividades às regras de saúde e segurança. Acesse a estante virtual do Senar ou baixe o aplicativo para celular.

**Os títulos são os seguintes:**

302 – Legislação NR-31: Objetivos, aplicabilidade e dispositivos gerais.

303 – Legislação NR-31: Programa de Gerenciamento de Riscos no Trabalho Rural (PGRTR).

304 – Legislação NR-31: Serviço Especializado em Segurança e Saúde no Trabalho Rural (SESTR).

305 – Legislação NR-31: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural (CIPATR).

306 – Legislação NR-31: Medidas de proteção pessoal.

307 – Legislação NR-31: Agrotóxicos, aditivos, adjuvantes e produtos afins.

308 – Legislação NR-31: Ergonomia.

309 – Legislação NR-31: Transporte de trabalhadores.

310 – Legislação NR-31: Instalações elétricas.

311 – Legislação NR-31: Ferramentas manuais.

312 – Legislação NR-31: Segurança no trabalho em máquinas, equipamentos e implementos.

313 – Legislação NR-31: Secadores, silos e espaços confinados.

314 – Legislação NR-31: Movimentação e armazenamento de materiais.

315 – Legislação NR-31: Trabalho em altura.

316 – Legislação NR-31: Edificações rurais.

317 – Legislação NR-31: Condições sanitárias e de conforto no trabalho rural.

# INTRODUÇÃO

De maneira simples e ilustrada, esta cartilha aborda os passos para o ferrageamento de equídeos (mamíferos ungulados, cavalo, pônei, asno ou burro, e selvagens, como as zebras), com o objetivo de colaborar na formação e no aprimoramento de ferradores.

O ferrageamento é realizado para que ocorra uma melhora no desempenho e no bem-estar dos animais, atuando na proteção dos cascos, ou mesmo para a correção e o tratamento de doenças ortopédicas. Para ser feito de maneira adequada, é necessário conhecer a técnica de ferrar, a anatomia, a fisiologia e a morfologia do sistema de locomoção.

Alguns países, como França, Inglaterra e Estados Unidos, exigem que o ferrador tenha tanto escolarização superior quanto prática comprovada de, pelo menos, dois anos trabalhando e acompanhando um profissional experiente, como um mestre ferrador, que tenha cursos avançados na área de ferrageamento de equídeos.

No Brasil, em geral, os ferradores ainda são artesãos tradicionais, mas a demanda tem apontado a necessidade de formar profissionais cada vez mais especializados.

A profissão de ferrador está enquadrada na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) do Ministério do Trabalho e Emprego pelo código 6230 sob o título "Tratadores Polivalentes de Animais", que define as seguintes ocupações:

- 6230 – 25 – Casqueador de Animais (Equinos); e
- 6230 – 30 – Ferrador de Animais – Ferrageador de Equinos

SENAR

Coleção Senar

# I. CONHECER O FERRAGEAMENTO

# I. CONHECER O FERRAGEAMENTO

A técnica de ferrageamento, ou ferragem, consiste em aplicar uma lâmina de ferro, alumínio, plástico ou borracha, presa por meio de cravos, na parte inferior dos cascos dos equídeos para proteger, curar ou prevenir problemas nos seus pés. Para fazer um bom trabalho de ferrageamento, é fundamental obter conhecimentos técnicos de anatomia, sistema de locomoção, peso, idade e raça e das atividades exercidas pelos animais.

O ferrageamento é realizado após o término do casqueamento. Todos os animais de trabalho, ou aqueles que desempenham algumas atividades em que são muito exigidos, deverão ter seus cascos protegidos pela ferradura.

A ferradura auxilia no tratamento de muitas doenças — como a laminite, que, se não curada precocemente, pode inutilizar o animal.

As atividades realizadas pelos animais causam desgaste nos cascos devido ao atrito e choque com o solo. Quando desferrados, esse desgaste anula os efeitos do crescimento do casco, podendo ocasionar a inutilização do animal para os trabalhos durante um tempo relativamente prolongado.

**ATENÇÃO**

Após um dia de trabalho, um cavalo desferrado deverá descansar por dois ou mais dias, justamente para compensar o desgaste dos cascos.

## 1. CONHEÇA OS MÉTODOS DE FERRAGEAMENTO

### 1.1. CONHEÇA O FERRAGEAMENTO A QUENTE

É o método mais utilizado, já que ajusta melhor a ferradura ao casco do equídeo e dá maior solidez no ferrageamento. Nele se prepara, ajusta e ensaia a ferradura (colocar a ferradura quente por poucos segundos na sola do animal).

Imagem 1

Imagem 2

## 1.1.1. CONHEÇA O FERRAGEAMENTO A FRIO

É o sistema realizado sem o aquecimento das ferraduras. Após o casqueamento, deve-se fazer a escolha correta do número da ferradura; posteriormente, o cravejamento; e, por fim, o acabamento.

Imagem 3

SENAR

Coleção Senar

# II. CONHECER A ANATOMIA DO EQUÍDEO

# II. CONHECER A ANATOMIA DO EQUÍDEO

A anatomia do equídeo é a organização estrutural do seu corpo, o qual é dividido em quatro regiões zootécnicas, como cabeça, pescoço, tronco e membros. Os membros servem para realizar os movimentos (para frente, para trás e para os lados), o que lhe garante desenvolver várias atividades e funções.

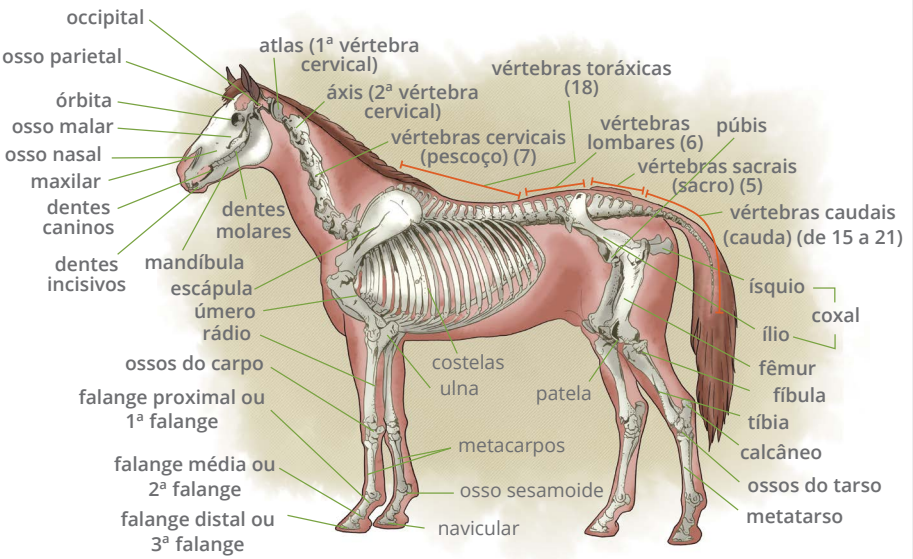
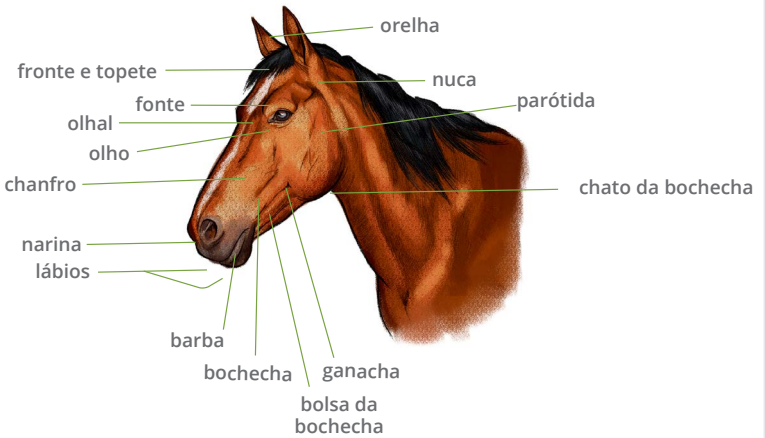

occipital
osso parietal
órbita
osso malar
osso nasal
maxilar
dentes caninos
dentes incisivos
atlas (1ª vértebra cervical)
áxis (2ª vértebra cervical)
vértebras cervicais (pescoço) (7)
vértebras toráxicas (18)
vértebras lombares (6)
púbis
vértebras sacrais (sácro) (5)
vértebras caudais (cauda) (de 15 a 21)
dentes molares
mandíbula
escápula
úmero
rádio
ossos do carpo
falange proximal ou 1ª falange
falange média ou 2ª falange
falange distal ou 3ª falange
costelas
ulna
patela
metacarpos
osso sesamoide
navicular
ísquio
ílio
coxal
fêmur
fíbula
tíbia
calcâneo
ossos do tarso
metatarso

Imagem 4

- **Cabeça**



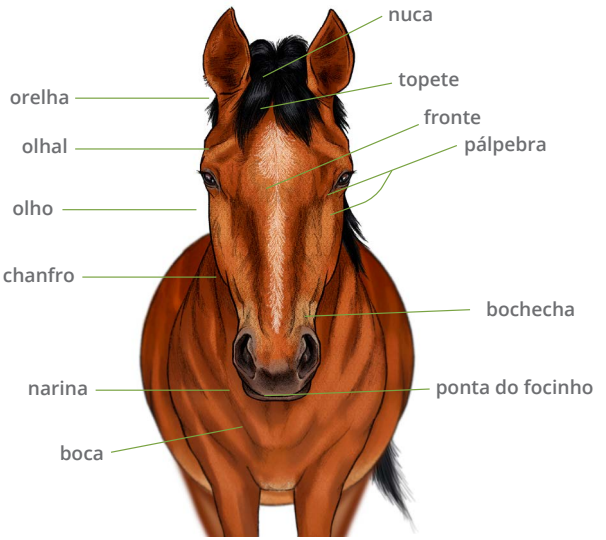
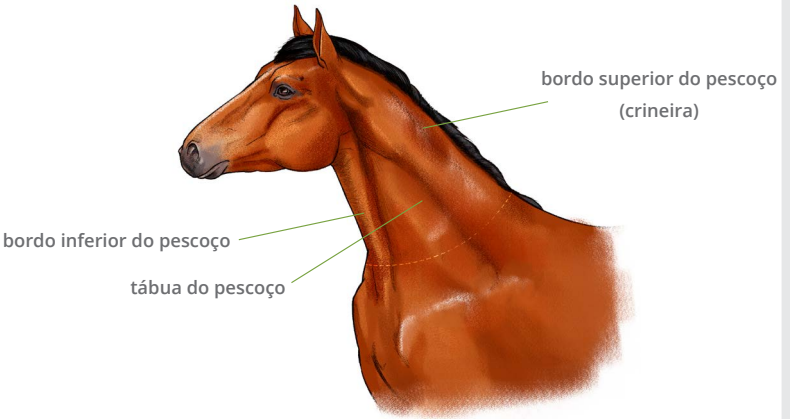




Imagem 5

- **Pescoço**




- **Tronco**

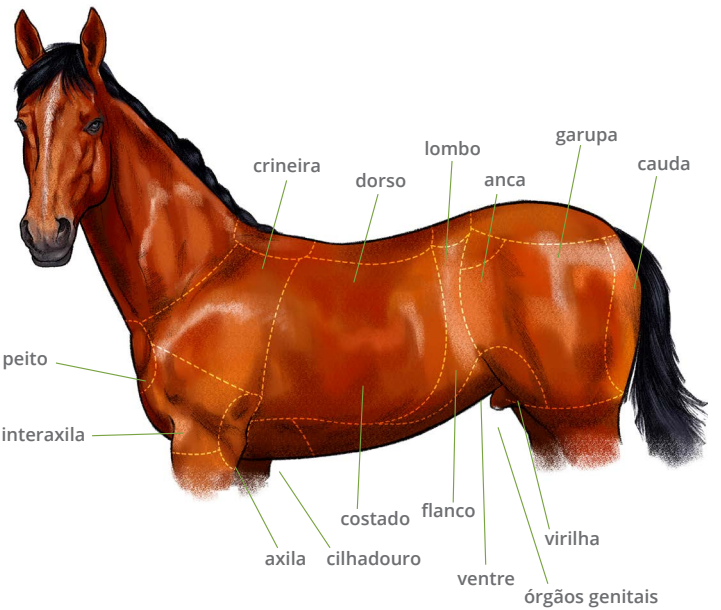



Imagem 6

- **Membros**

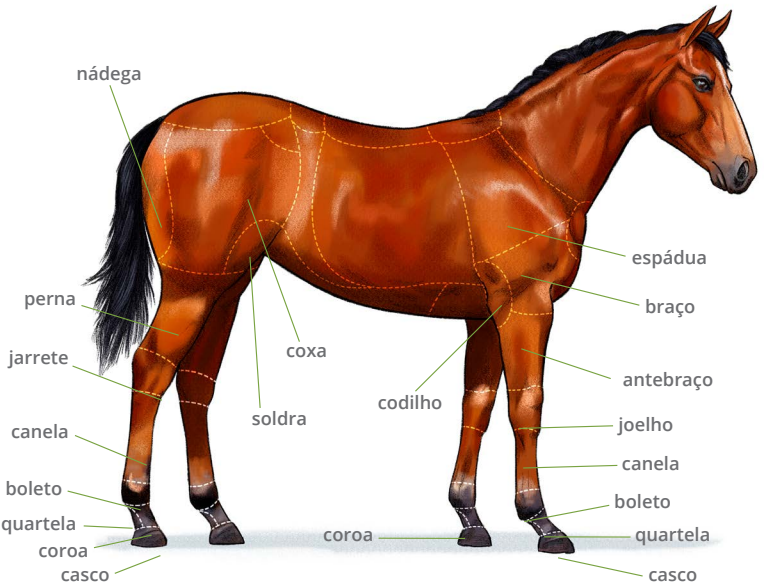



Imagem 7

Os membros dos equídeos sustentam, movem e impulsionam o corpo, com estruturas definidas e específicas, como os membros anteriores, que têm a capacidade de amortecer aproximadamente 55% do peso total do animal, enquanto os posteriores têm 45%.

## 1. CONHEÇA A ANATOMIA DOS CASCOS

O casco é o material córneo que protege a extremidade dos membros, com a finalidade de sustentação e equilíbrio. O casco é constituído por várias estruturas com denominações e funções distintas, a serem avaliadas a partir da verificação da sua integridade e funcionalidade, denominados: coroa do casco, muralha, barras, sola e ranilha.

**Coroa do casco**

Situada na parte superior do material córneo, forma uma linha transversal ao membro. É a região de crescimento da muralha.

**Muralha**

Porção queratinizada, mais resistente e visível do casco, quando apoiado no solo. Pode ser pigmentada de cor preta, sem pigmentação, branca ou rajada (parcialmente pigmentada).

**Barras**

Agem como um suporte de sustentação evitando o fechamento dos talões.

**Sola**

Maior parte ocupante da face plantar do casco. Sua função é a proteção da falange distal. Naturalmente côncava, a sola não permanece em contato com o solo. Essa região deve estar intimamente aderida à muralha do casco, em uma união denominada linha branca.

**Ranilha**

Em forma de cunha, localiza-se na metade posterior do casco, entre as barras. É de consistência mais macia e elástica do que a sola e a muralha. O processo de abertura e fechamento do casco na região do talão, contido pelas barras, permite que a ranilha toque suavemente o solo amortecendo o seu contato com o casco. Esse mecanismo auxilia também o retorno do sangue da extremidade do membro à grande circulação, levando a ranilha a ser denominada "coração do casco".

Os cascos dos membros posteriores diferem somente pela sua forma mais oval quando comparados aos cascos dos membros anteriores, que são mais arredondados.

## 1.1. CONHEÇA OS DEFEITOS DOS CASCOS

### 1.1.1. IDENTIFIQUE OS DEFEITOS DE CONFORMAÇÃO DOS CASCOS

Nesta ação, deve-se realizar uma observação criteriosa dos cascos do equídeo para identificar os seguintes defeitos:

**Grande ou pequeno**

O casco é considerado grande ou pequeno quando o volume é desproporcional ao tamanho do animal que está sendo examinado. É possível que os cascos tenham tamanhos diferentes, ou seja, sejam "desiguais".

**Alto ou baixo**

O casco é chamado de alto ou baixo quando a altura da parede, medida na região da pinça, não está normal em relação à altura dos talões.

**Largo ou estreito**

O casco é considerado largo quando a inclinação da parede é muito extensa e estreito em caso de a inclinação ser menor ou ficar voltada para dentro do casco.

**Com sola cheia ou profunda**

É chamada sola cheia quando ultrapassa a altura do bordo inferior da parede e profunda quando a concavidade é maior do que nos cascos normais.

**Duro ou quebradiço**

As más condições dos cascos duros ou quebradiços podem causar acidentes que chegam a arrancar as ferraduras.

## 1.1.2. IDENTIFIQUE OS DEFEITOS DE DIREÇÃO

Imagem 8

## ATENÇÃO

1. A correção dos defeitos de aprumos do potro deverá ser feita assim que forem identificados, desde o nascimento até o fechamento dos ossos (epífises), aproximadamente aos cinco anos, podendo variar conforme a raça.
2. Caso o animal não apresente problema locomotor, indica-se fazer o ferrageamento assim que se iniciarem os trabalhos gerais, de doma ou monta.

### 1.1.3. IDENTIFIQUE OS DEFEITOS LONGITUDINAIS

· **Achinelado**

Pinça comprida e talões baixos, com angulação do casco com menos de 50 graus.

· **Encastelado**

Pinça curta e talões altos, com angulação do casco com mais de 55 graus.

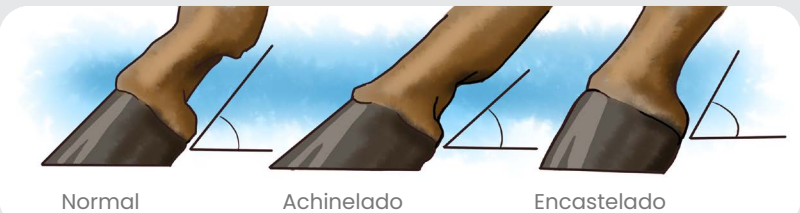



Imagem 9

Quando o comprimento da pinça é muito extenso, o peso do animal recai sobre os talões, sendo chamado de “achinelado” e, em situação contrária, de “encastelado”.

## 1.2. SAIBA COMO CORRIGIR ALGUNS DEFEITOS

Para corrigir os principais defeitos é necessário observar os seguintes princípios:

- Alguns defeitos não podem ser corrigidos de maneira absoluta por meio do ferrageamento, porém, com muita observação, acompanhamento e técnica, torna-se possível atenuá-los.

- Para correção dos defeitos de direção, deve-se procurar dar à pinça a linha mais aproximada da quartela.

· **Casco grande**: o ferrageamento, nesse caso, tem o objetivo principal de reduzir, dentro do possível, a sua base de sustentação, facilitando os movimentos de articulação dos membros locomotores e evitando acidentes como tropeços ou quedas.

· **Casco pequeno**: o objetivo principal do ferrageamento é dar condições para que o casco cresça, a partir de uma boa guarnição (sobra no ramo externo da ferradura), para que ele tenha mais apoio e sustentação.

## ATENÇÃO

1. Os acidentes que ocorrem nas marchas são provocados quando existem defeitos de conformação do tórax do animal ou mesmo de direção dos membros locomotores, além de outros fatores, como debilidade e falta de treinamento, marchas forçadas ou um mau ferrageamento.
2. Para corrigir e tratar os defeitos relacionados aos membros locomotores dos equídeos, consulte um médico veterinário.

## 2. SAIBA DA NECESSIDADE DO FERRAGEAMENTO CORRETIVO

O ferrageamento corretivo é necessário para manter o alinhamento ou a angulação dos membros dos animais, caso estejam fora de padrão.

## ATENÇÃO

1. O casqueamento deve ser feito corretamente, para que o ferrageamento cumpra a função de correção;
2. O casqueamento de potros deve ocorrer de forma mais sutil, corrigindo os membros para que tenham aprumos mais aproximados dos normais; e
3. Em animais adultos, deve-se respeitar as angulações já formadas.

SENAR

Coleção Senar

# III. CONHECER A FENOLOGIA DOS EQUÍDEOS

# III. CONHECER A FENOLOGIA DOS EQUÍDEOS

A fenologia é o ramo da ecologia que estuda as relações entre os seres vivos (animais e vegetais) e o meio ambiente em que vivem. No caso dos equídeos, a fenologia está intimamente ligada ao ciclo de vida, à raça, ao comportamento e à alimentação.

## 1. CONHEÇA O CICLO DE VIDA DOS EQUÍDEOS

Entender cada fase do ciclo de vida do equídeo e suas peculiaridades é obrigação de todo ferrageador, o que resulta em melhor desempenho do animal em suas atividades rotineiras. Por exemplo, no período de crescimento e de desenvolvimento dos animais, percebe-se um significativo aumento da sua estrutura óssea, sobrecarregando os membros locomotores. A vida do equídeo é dividida em três fases:

· **Crescimento**

É a fase que vai do nascimento até os cinco anos de idade. Nesse período, o corpo e o psíquico do equídeo se desenvolvem e se aperfeiçoam. É a fase que, por isso, exige maiores cuidados. Engloba o neonato (recém-nascido), primeiro ano (troca de pelo e desmama) e a adolescência (treinamento e maior aprendizado).

· **Estacionamento**

Compreende o período de maior utilização dos animais. É a fase da virilidade ou do estado adulto; inicia-se aos cinco anos e termina por volta dos 20 e, até os oito anos, o seu corpo ainda se desenvolve, ganhando vigor e resistência.

· **Decrescimento**

É a fase que vai de 20 a 30 anos ou mais, dependendo de diversos fatores relacionados à qualidade de vida do animal.

## 2. CONHEÇA AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DOS ÓRGÃOS E DOS SENTIDOS DOS EQUÍDEOS

Os cavalos, os mais conhecidos entre os equídeos, têm imensa força e sensibilidade. Não são animais agressivos e, quando detectam o perigo, a sua reação é fugir, justamente por não serem predadores. Por isso, os órgãos dos sentidos desses animais são tão aguçados.

Por meio dos sentidos, os equídeos notam imagens, sons, cheiros, entre outros, e, pelo sistema nervoso central, essas percepções ganham um significado. Os sentidos do equídeo são totalmente indiferentes a tudo que não se move, que não faça barulho e não tenha cheiro.

· **Visão**

A primeira característica que chama a atenção nos equídeos é o tamanho dos olhos, que são considerados os maiores entre todos os animais domésticos. Ao observá-lo mais de perto, principalmente à noite, pode-se notar uma membrana na parte inferior dos olhos, que brilha no escuro. Ela funciona como um espelho, capaz de multiplicar por dois a quantidade de luz recebida pela retina. É por isso que enxergam no escuro.

Quando os dois olhos convergem para frente, têm uma visão tridimensional, como a do ser humano, mas com um campo de visão menor do que quando usa a visão lateral. Nesse caso, o campo visual é enorme e duplo. Os equídeos são capazes de enxergar dos dois lados, mas sem profundidade, devido aos pontos cegos na parte traseira e dianteira, que impedem a sua visão.

· **Tato**

A pele dos equídeos é composta de três tipos de células sensíveis, cuja função é a de regular a temperatura do animal, perceber diversas substâncias químicas e reagir aos estímulos mecânicos, principal forma de comunicação com o ser humano.

Um padrão comportamental de toque entre os equídeos é o hábito das mordidas no pescoço, presente em todo e qualquer animal da espécie. O potrinho e a égua, por exemplo, trocam afeto principalmente pelo tato, o que fica registrado para sempre em sua mente. Assim, mais tarde, passa a se comunicar com outros animais da mesma forma.

· **Audição**

Os equídeos têm a sensibilidade de captar sons que não são alcançados pelos seres humanos. Além disso, a movimentação constante de suas orelhas, grandes e côncavas, próprias para a recepção de sons, não só aumenta o campo auditivo dos equídeos como facilita a identificação do local de onde ele partiu.

As orelhas giram até 180 graus, o que ajuda os animais a perceberem de longe modificações climáticas como alterações de ventos ou a proximidade de chuvas. Essa mesma sensibilidade auditiva pode também agir negativamente, trazendo sofrimento ao equídeo. O barulho excessivo o deixa agitado e assustado.

· **Olfato**

Trata-se do sentido mais desenvolvido pelos equídeos e, também como os demais, só é utilizado em situações específicas, como no reconhecimento dos seres humanos amigos, na relação entre mãe e filho e na relação sexual, tanto na aceitação ou não como na excitação do parceiro.

· **Paladar**

O monitoramento e a observação de especialistas indicam que os equídeos notam os seguintes sabores: amargo, doce, salgado e azedo. A preferência é pelo doce, aceitando bem os sabores salgados e amargos e rejeitando o azedo.

**ATENÇÃO**

Os sentidos do paladar e do olfato não são capazes de evitar que os equídeos consumam plantas tóxicas ou alimentos estragados.

## 3. ENTENDA O COMPORTAMENTO DO EQUÍDEO

Sempre que dois ou mais equídeos formarem um grupo, quer confinados ou soltos, será estabelecida uma relação de dominador e subordinado.

Na maioria das vezes, o sistema de dominância social desenvolvido nos grupos obedece a uma linha hierárquica, na qual o número um é o dominante sobre os demais membros do grupo, sucessivamente até o último, que é submisso a todos os demais.

Um equídeo ganha a posição de dominante exibindo agressividade suficiente para que o outro se renda ou fuja do espaço. Esse contato pode ser violento, com coices, batidas, mordidas ou, na maioria das vezes, empurrando com a cabeça ou o pescoço, podendo, ainda, não haver contato físico, ficando somente na ameaça. Essa dominância está muito mais relacionada à personalidade do animal do que à força ou outras características físicas.

## 3.1. CONHEÇA A PERSONALIDADE E COMPORTAMENTO DOS EQUÍDEOS

Quando se fala em personalidade, em geral, isso se refere às dificuldades entre os seres humanos e os equídeos, pois o respeito ao caráter e ao temperamento são facilmente identificados ao estabelecer uma relação afetiva e de confiança entre o animal e o homem. O equídeo se expressa por meio de suas atitudes e o seu comportamento varia conforme a pessoa com quem ele interage.

### ATENÇÃO

1. Quando isolados em baias por muito tempo sem liberdade, os equídeos ficam tristes e desenvolvem doenças que podem causar danos irreversíveis.
2. O proprietário, ou o tratador, deve estimular os animais, dedicando um tempo maior no relacionamento diário com eles.
3. A mente dos equídeos possui dois polos principais: o mecanismo e a memória, que, quando não estimulados, podem tornar o animal vítima de vícios, como tiques e distúrbios que comprometem seu desenvolvimento natural.

Imagem 10

SENAR

Coleção Senar

# IV. CONHECER OS RISCOS ENVOLVIDOS NO FERRAGEAMENTO

# IV. CONHECER OS RISCOS ENVOLVIDOS NO FERRAGEAMENTO

Como em qualquer atividade profissional, podem ocorrer acidentes no momento do ferrageamento do equídeo.

Um acidente é um evento inesperado e indesejável que ocorre de modo não intencional e que causa danos ou lesões à saúde e à qualidade de vida e trabalho dos animais.

## 1. CONHEÇA AS LESÕES OU OS DANOS PROVOCADOS POR ACIDENTES

Os acidentes podem acontecer durante o ferrageamento, ocasionando lesões que podem ser imediatas ou tardias.

### 1.1. CONHEÇA AS LESÕES IMEDIATAS

São aquelas observadas no momento em que ocorrem, como no excesso de aparagem e no corte da sola do casco, na queimadura da sola e na picada no instante da colocação dos cravos nos cascos.

### 1.2. CONHEÇA AS LESÕES OU DANOS TARDIOS

São aqueles resultantes do casqueamento ou ferrageamento que não são percebidos no momento, como quando a sola do casco é pressionada pela ferradura, em caso de falta de justura. Nessas situações, os cravos são fixados muito altos, na encravadura (cravo ajoelhado), quando a ferradura fica muito curta ou pressionando a sola ou a ranilha (os ramos ficam com comprimento exagerado).

**ATENÇÃO**

1. A atuação do ferrador não pode ser violenta ou com alteração de comportamento, pois o animal poderá reagir da mesma forma.
2. É recomendado, no ato do ferrageamento, que o ambiente seja o melhor possível, promovendo uma relação positiva entre o tratador e o animal, o que favorece a segurança e o bem-estar de todos.

SENAR

Coleção Senar

# V. CONHECER O MATERIAL UTILIZADO NA FERRADORIA

# V. CONHECER O MATERIAL UTILIZADO NA FERRADORIA

O material de ferradoria é classificado em fixo e volante.

## 1. CONHEÇA O MATERIAL FIXO

· **Forja a gás**

Tem a finalidade de aquecer as ferraduras quando é feito o ferrageamento a quente.

Imagem 11

· **Bigorna**

Usada para cortar e moldar as ferraduras, quando necessário.

Imagem 12

· **Esmeril ou lixadeira**

Utilizada para fazer os trabalhos de acabamento nas ferraduras, arredondando os bordos, fazendo um "fio de prata" para evitar a pressão à medida que o casco cresce.

Imagem 13

· **Reservatório para água**

Balde, de preferência de zinco, usado para esfriar as ferraduras.

Imagem 14

· **Atiçador**

Na forma de gancho de 80 cm de comprimento para retirar as ferraduras da forja, quando estiverem quentes.

Imagem 15

## 2. CONHEÇA O MATERIAL VOLANTE

· **Martelos**

Os martelos são de dois tipos: um para forjar e outro menor, para ajustar a ferradura após a sua confecção.

Imagem 16

· **Tenaz de bigornar**

Utilizada para segurar as ferraduras nos diferentes tempos de sua fabricação.

Imagem 17

O material usado para cravejar e fixar a ferradura ao casco compreende:

· **Martelo de ferrador**

É utilizado para implantar os cravos no casco.

Imagem 18

· **Torquês de ferrador**

Utilizado para cortar os cravos e, quando o ferrador não possuir o rebitador, serve para fazer os rebites.

Imagem 19

· **Grosa meia lima**

Utilizada para nivelar a face plantar e fazer o sulco na parede do casco. Também usada para alojar os rebites após o ferrageamento.

Imagem 20

· **Rebitador**

Utilizado para fazer os rebites dos cravos nos cascos.

Imagem 21

· **Tripé**

Utilizado para apoiar a pata do animal, facilitando a atividade do ferrador.

Imagem 22

SENAR

Coleção Senar

# VI. PREPARAR A FERRADURA

# VI. PREPARAR A FERRADURA

As ferraduras são como os sapatos do ser humano; têm uma numeração variável, de acordo com o biotipo, a altura e o peso do animal. Auxiliam na correção dos defeitos de conformação do casco, nas irregularidades de marcha e na proteção dos equídeos.

## 1. CONHEÇA A FERRADURA

A ferradura mais utilizada é a de barra de ferro, que é contornada e fixada por meio de cravos na parede do casco dos animais, são resistentes e contribuem por mais tempo nas correções feitas nos cascos. Podem ser adquiridas prontas ou feitas na hora pelo ferrador.

Imagem 23

### 1.1. CONHEÇA OS TIPOS DE FERRADURAS

· **De aplicação geral**: aquelas utilizadas para proteção dos cascos.

· **Com fins terapêuticos**: corrigem os defeitos dos cascos e também as irregularidades dos aprumos nos membros locomotores. Auxiliam no tratamento curativo ou paliativo de algumas doenças dos cascos.

· **Corretivas ou ortopédicas**: corrigem algumas irregularidades na marcha, evitando acidentes.

Imagem 24

A ferradura se divide em:

2 ramos: um interno e outro externo;

2 bordos: um externo, que reproduz o contorno do casco, e um interno, mais reto; e

2 faces: uma superior, em contato com o casco e uma inferior, em contato com o solo.

Na ferradura são identificadas as regiões do casco, como:

1 região ímpar denominada “pinça”; e

3 regiões pares (2 ombros/ 2 quartos/ 2 tacões, que, nos cascos, são chamados de talões).

São ainda características das ferraduras:

**Cobertura**: distância compreendida entre os dois bordos.

**Espessura ou grossura**: distância compreendida entre as duas faces.

**Bitola**: medida da ferradura feita pelo bordo externo de um tacão ao outro.

Imagem 25

Imagem 26

As ferraduras são escolhidas pela medida e pelo peso do animal, devendo ser as mais adequadas possível às condições do casco, ao tipo de trabalho que o animal desenvolve e ao tipo do solo.

## 2. FORJE A FERRADURA

### 1.1. CORTE A BARRA DE FERRO NA BITOLA DEFINIDA

### 1.2. COLOQUE NA FORJA

**ATENÇÃO**

Utilize equipamentos de proteção individual (EPIs), como luva e avental de couro, para ferrar os equídeos.

Imagem 27

## 1.3. AJUSTE A FERRADURA NA BIGORNA

Depois de escolhida a ferradura, é necessário ajustá-la ao formato dos cascos. Esse trabalho compreende as seguintes fases:

- Dar o contorno da ferradura à forma do casco;
- Repassar ou calibrar as craveiras; e
- Dar a justura adequada.

Imagem 28

## 1.3.1. FAÇA A JUSTURA NA FERRADURA

Entende-se por "justura" uma curvatura feita na face superior da ferradura na região da pinça, a partir da qual a superfície não permanece totalmente plana, evitando, assim, a pressão da ferradura sobre a sola do casco.

Existem três tipos de justura:

- **Francesa**: é o tipo mais utilizado e consiste em dar um encurvamento na face superior da ferradura, nas regiões da pinça até os ombros.
- **Inglesa**: na espessura da ferradura, a parte externa fica plana, apoiada na parede do casco, e a outra parte inclinada, a qual corresponde à sola do casco.
- **Oriental**: conhecida como justura árabe ou invertida, o bordo interno da ferradura fica em plano superior ao externo, obrigando a abertura dos talões.

## 3. ENSAIE A FERRADURA

Para ensaiar a ferradura, o ferrador deve segurá-la, ainda quente, com a tenaz na região da pinça, fazendo uso de um compasso para verificar a angulação do casco.

### ATENÇÃO

Esse ensaio a quente deve ser feito rapidamente, cerca de 2 a 3 segundos, para evitar uma possível queimadura da sola do animal.

Imagem 29

### PRECAUÇÃO

Faça uso de EPIs, como calça comprida, camisa comprida e luvas, para evitar queimaduras.

## 4. FAÇA O ACABAMENTO DA FERRADURA

Imagem 30

### ATENÇÃO

O acabamento da ferradura deve ser feito com ela ainda quente.

## 1.1. CORTE OS TACÕES

Corte os tacões, sempre que necessário, com o auxílio do martelo e de um torquês.

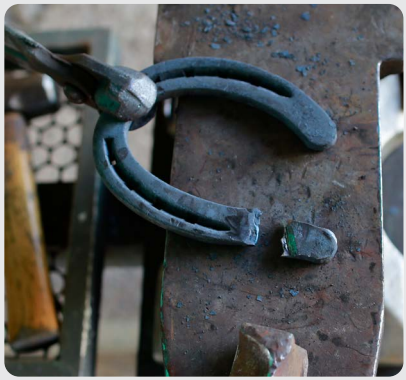


Imagem 31

## 1.2. ARREDONDE OS TACÕES COM A LIXADEIRA OU ESMERIL

Imagem 32

## 1.3. ESFRIE A FERRADURA

**ATENÇÃO**

É necessário que a ferradura não esteja muito quente, para não pegar têmpera e ficar quebradiça.

Imagem 33

SENAR

Coleção Senar

# VII. FAZER O FERRAGEAMENTO

# VII. FAZER O FERRAGEAMENTO

## 1. CONTENHA OS ANIMAIS

A contenção deve ser feita de maneira tranquila, pela aproximação e abordagem do animal, sendo importante não praticar ações violentas, pois existe o risco de acidentes devido às reações imprevisíveis dos equídeos.

**ATENÇÃO**

Nesse momento, recomenda-se que o animal seja amarrado por um cabresto e segurado por um auxiliar.

### 1.1. REÚNA O MATERIAL

· Cabresto;

· Cachimbo;

· Peias; e

· Correia de contenção.

Imagem 34

## ATENÇÃO

1. O ferrageamento deve ser realizado em local coberto e com amplo espaço para trabalhar, evitando possíveis acidentes com os animais ou pessoal envolvido.
2. O ferrageamento deve ser realizado com o ferrador e um profissional auxiliar.
3. Não amarre o animal para ferrá-lo, evitando possíveis acidentes.

## 1.2. SAIBA COMO ABORDAR O ANIMAL

Imagem 35

## ATENÇÃO

1. A abordagem do animal deve ser feita somente pela lateral, nunca pela frente ou pela traseira, pois os pontos cegos do animal estão localizados nessas áreas.
2. Quando se tratar de um animal arredio, pode-se usar o cachimbo ou as peias, utilizando o método chamado "pé de amigo", ou contenção química, com o uso de sedativos, por um médico veterinário capacitado.

## 2. FAÇA O DESENHO DOS CASCOS DO ANIMAL NO SOLO

Antes de iniciar o ferrageamento, deve-se fazer um diagnóstico do alinhamento e do balanceamento do animal.

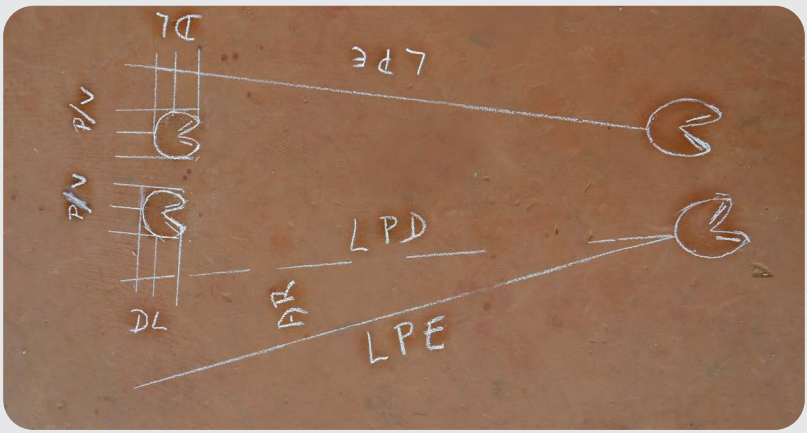



Imagem 36

Onde:

PV = Proporção ou volume

DL = Defeitos longitudinais

LPE = Linha de pinça existente

LPD = Linha de pinça desejada

AR = Ângulo de rotação

## 1.1. FAÇA A MARCAÇÃO DOS CASCOS NO SOLO

A marcação deve acontecer de forma simultânea, pois o animal dificilmente ficará estático por muito tempo. Risque o chão com um giz ao redor dos cascos para obter o mapa dos membros locomotores. Assim, é possível identificar como estão os aprumos do equídeo, ou seja, a sua base de apoio no chão.

Imagem 37

## ATENÇÃO

1. Após a realização do mapeamento, anote as informações no prontuário podológico, para manter um histórico de evolução e posterior consulta. Isso possibilita um cuidado maior com os cascos dos equídeos.
2. O prontuário é um documento único e exclusivo que constitui um conjunto de informações que ficam registradas ao longo da vida útil de cada equídeo, respeitando a conformação, a ser mantida ou melhorada por intermédio dos ferrageamentos corretivos ou ortopédicos. Manter o histórico das avaliações no prontuário ajuda a agir criteriosamente nos cuidados com os cascos e membros locomotores, devendo ser obrigação do ferrador.

## 3. FAÇA O FERRAGEAMENTO

## ATENÇÃO

O ferrador deve conhecer em detalhes como utilizar as ferramentas de forma adequada e segura.

## 1.1. DESFERRE O ANIMAL

Desferre o animal, se for o caso, desfazendo os rebites com auxílio de uma faca apropriada, de um martelo de fibra e de um torquês para retirar os cravos.

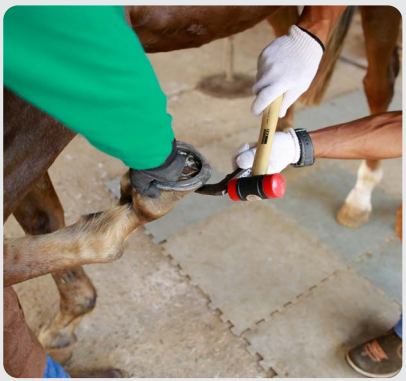


Imagem 38

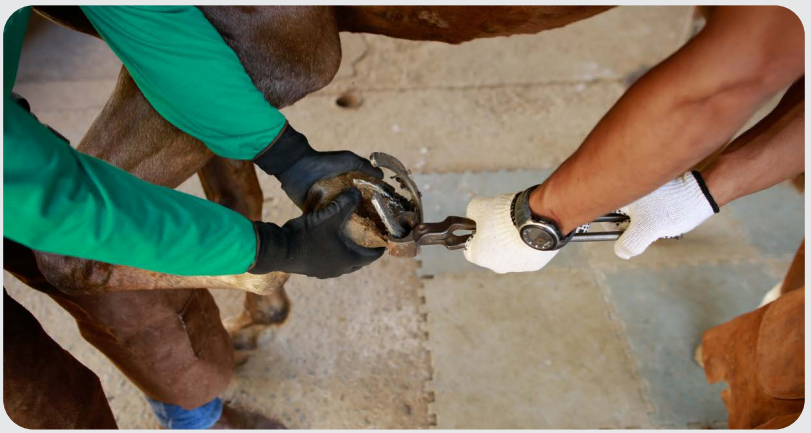


Imagem 39

## 1.2. VERIFIQUE AS MEDIDAS DO ANIMAL

### 1.2.1. VERIFIQUE A ALTURA

A altura é verificada por meio de um aparelho denominado "hipômetro". Deve-se colocar a haste do aparelho sobre a vértebra mais alta da cernelha (membros anteriores) e a parte inferior do aparelho no solo, junto ao casco do membro anterior. Após a aferição da altura do animal, é possível saber a distância da sua passada.

Imagem 40

## 1.2.2. PESE O ANIMAL

O peso do animal pode ser medido com balanças apropriadas para animais de grande porte ou calculado por meio de uma fita barimétrica. É importante verificar o peso estimado do equídeo para indicar qual tipo de ferradura será utilizado.

Imagem 41

## ATENÇÃO

1. Quanto mais pesado for o animal, mais largos serão os ramos da ferradura para proteger a sola dos cascos.
2. O cálculo do peso com o uso da fita barimétrica é aproximado.

a) **Calcule o peso médio estimado do animal**

Para calcular o peso médio do equídeo, utilize a seguinte fórmula:

$$P = PT^3 \times 80$$

Onde:

P = peso
PT = perímetro torácico
80 = constante de multiplicação

Imagem 42

## 1.2.3. IDENTIFIQUE O ÂNGULO DA ESCÁPULA (PALETA) E DOS CASCOS DO ANIMAL

Para aparar os cascos, é fundamental medir, criteriosamente, o ângulo da escápula (paleta).

a) **Identifique a escápula (paleta)**

Imagem 43

b) **Identifique a vértebra mais alta da cernelha (membro anterior)**

Imagem 44

c) **Identifique a crista ou espiga da paleta**

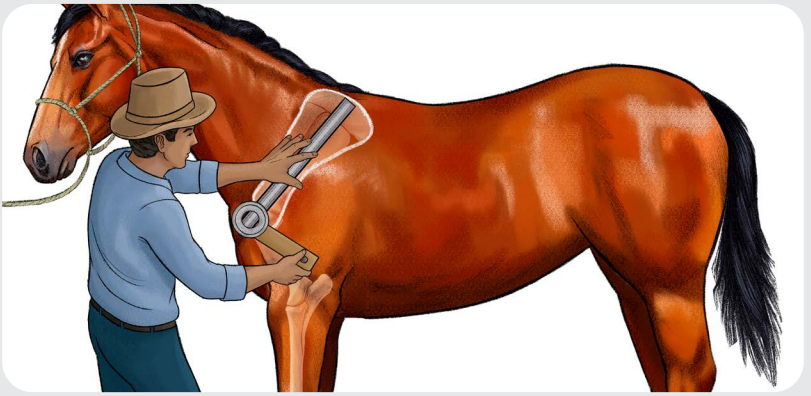


Imagem 45

d) **Identifique a articulação escápula-umeral**

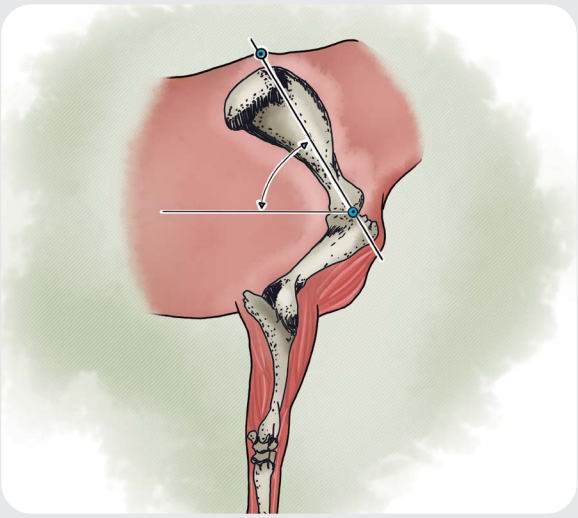


imagem 46

e) **Meça o ângulo da escápula com o angulador de paleta**

A angulação mínima da escápula ou da paleta, independentemente da raça, é de 50 graus de angulação e, no máximo, de 60 a 65 graus. Quanto maior a inclinação, mais o animal terá movimentos macios.

Imagem 47

f) **Meça o ângulo dos cascos com o angulador de casco**

Para identificar a angulação dos quatro cascos do equídeo, é necessário aferir o ângulo existente entre a superfície da sola e a inclinação da parede do casco.

O casco é a base de sustentação do equídeo, daí a necessidade de as ferraduras se adequarem ao seu tamanho, observando-se a conformação de cada membro do animal.

Imagem 48

## 1.3. PREENCHA O PRONTUÁRIO PODOLÓGICO

## 1.4. FAÇA O CASQUEAMENTO

A angulação dos cascos deve se aproximar da angulação da paleta. Caso haja diferença entre esses ângulos, o ferrador deverá corrigir de maneira gradativa, ou seja, a angulação nunca deve ser superior a 2 ou 3 graus por aparagem para, aos poucos, igualá-las com a dos cascos e a da paleta.

Imagem 49

## 4. FIXE A FERRADURA NO ANIMAL

Depois de escolher a ferradura e preparar os cascos do animal, faça o cravejamento (fixação da ferradura).

Imagem 50

### ATENÇÃO

1. No momento do ferrageamento, a ferradura deve ser ajustada ao casco, e não o casco à ferradura.
2. A medição do perímetro externo (parte de fora) da ferradura deve ser igual ou ligeiramente maior que o perímetro externo do casco.

## 1.1. CONHEÇA O CRAVO

Imagem 51

### ATENÇÃO

Na fixação da ferradura ao casco, é necessário observar:

- Os cravos devem ser escolhidos de acordo com a espessura da ferradura e da largura das craveiras (furos da ferradura próprios para a passagem do cravo);
- Se a espessura do cravo for maior do que a abertura da craveira, a cabeça do cravo ficará saliente e a sua lâmina, muito grossa, o que pode comprometer a integridade da parede do casco;
- Se o cravo for muito pequeno, a cabeça ficará alojada dentro da craveira, e não dará firmeza à ferradura;
- O último cravo não deve ser colocado além do terço médio da parede do casco (3ª craveira). Quando colocado além dessa área, ele interfere negativamente nos movimentos de elasticidade do casco; e
- Sempre que as condições das paredes dos cascos permitirem, faça com que todos os cravos fiquem em uma mesma altura e em linhas paralelas.

## 1.2. LEVANTE O MEMBRO ANTERIOR DO ANIMAL

Imagem 52

## 1.3. COLOQUE A FERRADURA SOBRE O CASCO

### 1.3.1. INSTALE O CRAVO NA CRAVEIRA DA FERRADURA

### 1.3.2. FIXE O CRAVO NO CASCO

Imagem 53

### 1.3.3. DOBRE A PONTA DO CRAVO

Gire a ponta do cravo com o auxílio da fenda do martelo.

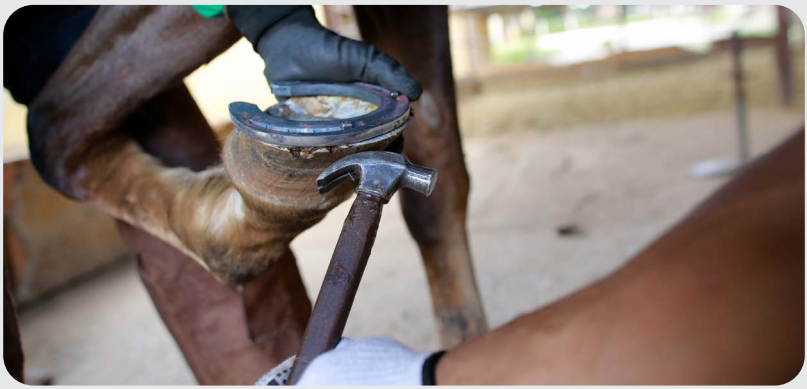


Imagem 54

### 1.3.4. FAÇA UM SULCO NA PAREDE DO CASCO COM A PARTE FINA DA GROSA

O sulco tem a finalidade de alojar os arrebites a serem feitos nos cravos.

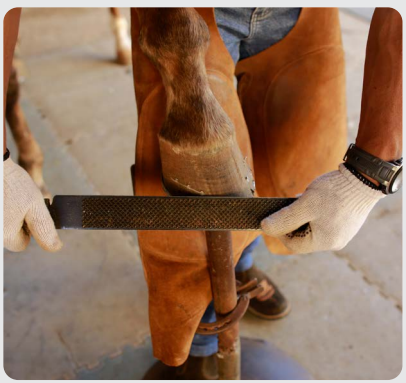


Imagem 55

## 5. FAÇA A GUARNIÇÃO

A guarnição é a quantidade de ferro que sobra na parede do casco, no ramo externo, para permitir o seu crescimento.

Imagem 56

SENAR

Coleção Senar

# VIII. CONHECER OS EFEITOS DO USO CONTÍNUO DE FERRADURAS

# VIII. CONHECER OS EFEITOS DO USO CONTÍNUO DE FERRADURAS

Mesmo que a ferradura seja a peça mais apropriada para se manter a conformação anatômica dos cascos, é possível que o seu uso contínuo e prolongado acabe comprometendo algumas alterações nos cascos e nos membros locomotores dos equídeos.

Entretanto, para os animais que trabalham em terrenos pedregosos, em cascalho ou asfalto, os malefícios serão maiores se estiverem sem a proteção das ferraduras. As alterações mais comuns e de efeitos negativos causados pelo uso constante das ferraduras são:

- Redução do volume do casco;
- Atrofia da ranilha;
- Estreitamento dos talões; e
- Diminuição da elasticidade dos cascos.

**ATENÇÃO**

Recomenda-se a substituição das ferraduras entre 30 e 40 dias.

Essas complicações do uso constante das ferraduras são consideradas naturais em várias situações, mas com o emprego do ferrageamento corretivo, especial ou ortopédico, podem ser atenuadas.

**ATENÇÃO**

A colocação das ferraduras só é indicada para os equídeos que forem exercer atividades em terrenos pedregosos ou asfaltados como esporte, lazer, carroceiros, policiamento, entre outros.

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

A equideocultura brasileira vem se consolidando como atividade econômica importante, gerando ganhos e empregos diretos e indiretos, propiciando condições para que criadores e suas associações se organizem e trabalhem em conjunto para o desenvolvimento desse setor.

Durante muito tempo, os equídeos auxiliaram o homem como meio de transporte urbano e rural, tanto de carga como de passeio, movendo equipamentos agrícolas, transportando correspondências e, muitas vezes, girando moinhos e engenhos. Sua utilidade ainda hoje é reconhecida como força de trabalho, esporte e lazer.

Para continuar executando suas funções com qualidade, é indispensável o cuidado constante com os cascos dos equídeos, já que exercem a função de sustentação e são indispensáveis à locomoção, devendo ser mantidos em perfeitas condições. Daí a necessidade de se ter profissionais treinados e habilitados para o exercício dessa atividade.

# REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. Comissão Coordenadora da Criação do Cavalo Nacional – CCCCN. **Lei nº 7.291, de 19 de dezembro de 1984**, Brasília (DF), 1984.

LIMA, R.A.S.; SHIROTA, R.; BARROS, G.S.C. – **Estudo do complexo do agronegócio cavalo**. MAPA; Piracicaba (SP): CEPEA/ESALQ/USP, 2006. 251p.

LIMA, R.A.S.; CINTRA, A.G.- FAJ. – **Revisão do Estudo do Complexo do Agronegócio do Cavalo**. ESALQ/USP, Brasília (DF), 2016. 54p.

CHOMEL, Jacoulet. **Traité D'Hippologie** – Ancienne Maison J.B. ROBERT – A. Gendron, Libraire-Éditeur Militare 46, Saumur – França, 1895; 756p.

LESBRE, F.X. – D'Extérieur du Cheval – Et des Principaux Mammifères Domestiques, Paris – Vigot Frères, Editeurs. França, 1901; 631p.

RIBEIRO, Diogo Branco. **O cavalo: raças, qualidades e defeitos**. Coleção do Agricultor – Equinos – Rio de Janeiro (RJ): Editora Globo, 1988. 318p.

TOLEDO, Adalton P. de. **Mecânica de sustentação e locomoção dos equinos**. São José dos Campos (SP): JAC EDITORA, 1989. 177p.

TOUCEDO, D.R.; GUILLHERMO A., **El Arte de Herrar**. – Editorial Hemisferio Sur S.R.L. – Pasteur 743 – Buenos Aires – Argentina, Primera edición, 1977. 155p.

VELOZ, WANDERLEY **Casqueamento e ferrageamento de equinos**. 2 ed. Brasília (DF): LK Editora e Comunicação, (Coleção Tecnologia Fácil – 57). 2006. 104p.

# ANEXOS

## ANEXO I – Modelo de Prontuário Podológico

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nome ou nº do animal:** | | | | | | | | **Peso do animal:** | | | | | | |
| **Ângulo de paleta (escápula):** | | | | | | | | **Nº da pelagem:** | | | | | | |
| **Altura do animal:** | | | | | | | | | | | | | | |
| | Data | Anterior direito | | | Anterior esquerdo | | | Posterior direito | | | Posterior esquerdo | | | Obs. F/C |
| | | Ant. | Dep. | Cor. | Ant. | Dep. | Cor. | Ant. | Dep. | Cor. | Ant. | Dep. | Cor. | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | |

**Ant.** = Antes / **Dep.** = Depois / **Cor.** = Correção / **F/C** = Ferrado ou Casqueado

As siglas abaixo podem ser usadas para a anotação dos defeitos na ficha acima:
**ACHIN** = achinelado / **AJ** = abertura de jarrete / **AJO** = abertura de joelho / **AP** = abertura de pinça / **ENCAST** = encastelado
**FJ** = fechamento de jarrete / **FJO** = fechamento de joelho / **FP** = fechamento de pinça / **ISD** = inclinação de sola para dentro
**ISF** = inclinação de sola para fora.

SENAR

WWW.SENARPLAY.ORG.BR

SENAR

Senar Play

Baixe o aplicativo
**Senar Play**

DISPONÍVEL NO Google Play | Baixar na App Store

Baixe o aplicativo
**Senar RA**

DISPONÍVEL NO Google Play | Baixar na App Store

SGAN Quadra 601, Módulo K
Ed. Antônio Ernesto de Salvo

Brasília-DF • CEP: 70.830-903
Fone: +55 (61) 2109-1300